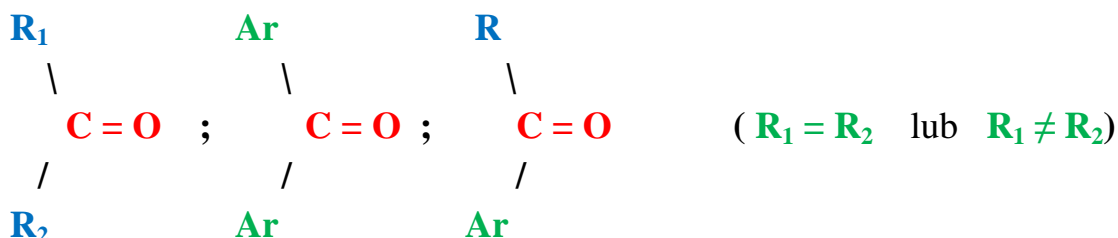


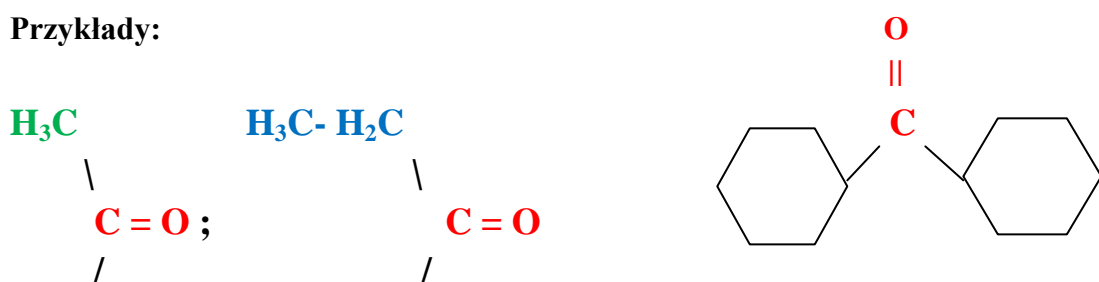
## Cz. XXI - Ketony

### 1. Budowa i nazewnictwo systematyczne

Ketony - związki organiczne, w których grupa karbonylowa  $\text{C}=\text{O}$  jest połączona z dwoma grupami alifatycznymi, cykloalifatycznymi, aromatycznymi



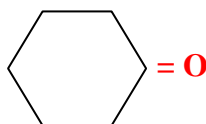
Przykłady:



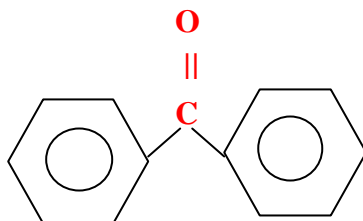
propanon  
keton dimetylowy

butanon  
keton etylometylowy

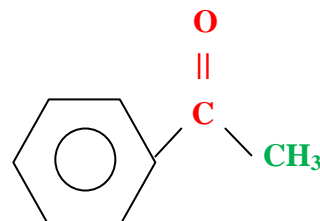
keton dicykloheksylowy



Cykloheksanon



keton difenylowy



keton fenylometylowy  
(fenylometyloketon)

### 2. Szereg homologiczny alkanonów i ich izomeria

Ogólny wzór alkanonów  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$  dla  $n \geq 3$

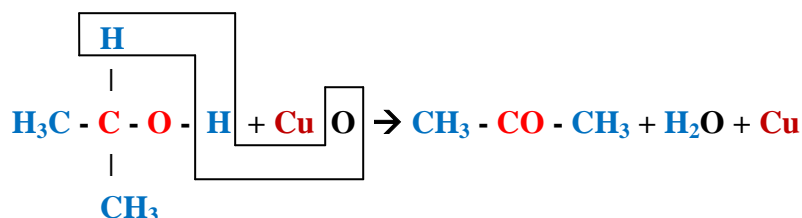
UWAGA: Atom C w grupie karbonylowej należy do głównego łańcucha węglowego ketonu, w nazwach systematycznych **lokant** atomu C w grupie **musi mieć jak najniższą wartość**.

- $^1\text{CH}_3 - ^2\text{CO} - ^3\text{CH}_3$  : propanon lub keton dimetylowy,
- $^1\text{CH}_3 - ^2\text{CO} - ^3\text{CH}_2 - ^4\text{CH}_3$  : butanon lub keton etylometylowy,
- $^1\text{CH}_3 - ^2\text{CO} - ^3\text{CH}_2 - ^4\text{CH}_2 - ^5\text{CH}_3$  : pentan-2-on lub keton metylopropylowy,
- $^1\text{CH}_3 - ^2\text{CH}_2 - ^3\text{CO} - ^4\text{CH}_2 - ^5\text{CH}_3$  : pentan - 3-on lub keton dietylowy,
- $^1\text{CH}_3 - ^2\text{CO} - ^3\text{CH} - ^4\text{CH}_3$  : 3-metylobutan-2-on  
|  
 $\text{CH}_3$

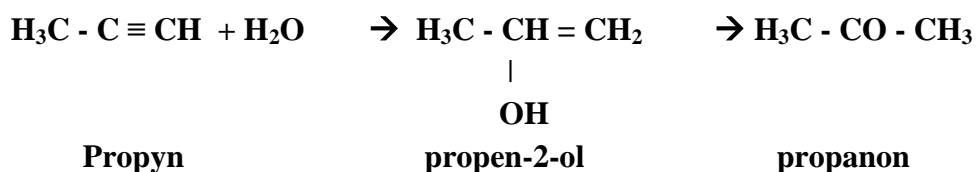
- **Pentanon** posiada 3 izomery: dwie pierwsze cząsteczki **pentanonu** reprezentują izomerię **pozycyjną** (położenia grupy funkcyjnej), natomiast cząsteczka trzecia **pentanonu** reprezentuje izomerię **łańcuchową** (szkieletową)

### 3. Otrzymywanie ketonów

- Katalityczne (CuO) utleniania alkoholi II-rzędowych (2°)

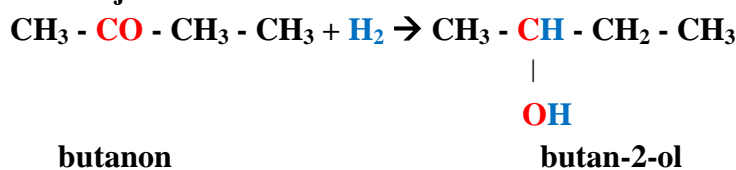


- Uwodnienie - hydratacja propynu (addycja wody w obecności HgSO<sub>4</sub> i H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> jako katalizatorów) - metoda Kuczerowa

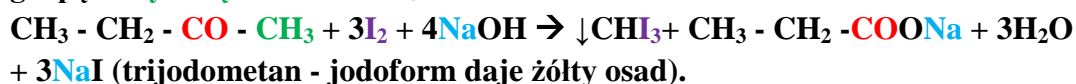


### 4. Właściwości chemiczne ketonów

- Redukcja wodorem w obecności **katalizatora** → alkohole II-rzędowe



- Próba jodoformowa - reakcja charakterystyczna dla ketonów zawierających grupę **metylową** R - **CO** - **CH<sub>3</sub>**



### 5. Właściwości fizyczne ketonów

- Atomy C i O w grupie karbonylowej są na hybrydyzacji sp<sup>2</sup>, efektem różnicy elektroujemności atom O jest spolaryzowany ujemnie, natomiast atom C jest spolaryzowany dodatnio, stąd hydrofilowość grupy karbonylowej i dobra rozpuszczalność w wodzie propanonu,
- Wraz ze wzrostem długości łańcucha węglowego ketony przechodzą o lotnych cieczech do ciał stałych a rozpuszczalność stopniowo maleje aż do całkowitej nierozpuszczalności w wodzie,
- Temperatury topnienia i wrzenia jest niższe niż alkoholi o tej samej liczbie atomów C w cząsteczce,
- Ketony z reguły mają przyjemny zapach, niektóre stosuje się w przemyśle perfumeryjnym,
- Ketony są dobrymi rozpuszczalnikami dla lakierów i emalii oraz związków organicznych.